

PAT-NO: JP355068263A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55068263 A
TITLE: MANUFACTURING DEVICE FOR BAG-LIKE FRIED BEAN
CURD
PUBN-DATE: May 22, 1980

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HASHIMOTO, KIYOSHI

NAKAJIMA, TSUNEO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

FUJI OIL CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP53142051

APPL-DATE: November 16, 1978

INT-CL (IPC): A23L001/20

ABSTRACT:

PURPOSE: To prepare bag-like fried bean curd for flavored boiled rice
wrapped up with fried bean curd (inarizushi) continuously, by inflating a plurality of fried bean curd sheets placed in the thickness direction with air needles each having a hole at the tip passed through the sheets, and by cutting the sheets after withdrawal of the needles.

CONSTITUTION: The cutting box 3 packed with a number of fried bean curd sheets in the thickness direction is transferred by the conveyors 1 and 2, and the air needles 5 each having a hole at the tip are passed through the curd sheets to inflate the sheets with compressed air. The needles 5 are then

withdrawn by the cylinder 6 and lowered by the table. The box 3 is then moved by the conveyor 2 to cut the curd sheets by the rotary blades 11 into bag-like fried bean curd. The press plate 12 presses the sheets by the cylinder in cutting. Square or triangle curd sheets can be obtained by changing the bottom shape of the box 3. The device is operated continuously and automatically.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-68263

Int. Cl.³
A 23 L 1/20識別記号
1 0 8庁内整理番号
7421-4B

⑬ 公開 昭和55年(1980)5月22日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 袋状油揚の製造装置

⑮ 発明者 中島恒雄

堺市中百舌鳥町7-1088

⑯ 特 願 昭53-142051

⑰ 出 願 人 不二製油株式会社

⑱ 出 願 昭53(1978)11月16日

大阪市南区八幡町6番1

⑲ 発 明 者 橋本清

⑳ 代 理 人 弁理士 門脇清

豊中市上新田1丁目3-26

明 細 書

1. 発明の名称

袋状油揚の製造装置

2. 特許請求の範囲

(1) 上部が開口し、一対の対面する側壁に切削部を設け、且つ切削部を結ぶ底面部に溝部を設けて成る油揚切断箱、該切断箱に多数枚の油揚を厚さ方向に並べて充填後、該油揚を先端部に送気孔を穿った送気針で串刺し状に貫通しながら油揚内部に圧搾空気を送気して油揚を膨化・開口させ、しかる後送気針を抜き取る装置及び該開口油揚を厚さ方向に圧縮する押え板及び回転刃を具備し、該押え板で圧縮しながら回転刃が切断箱の切削部及び溝部を通過するようにして、切断箱内の油揚を切断する装置から成ることを特徴とする袋状油揚の製造装置。

(2) 送気針の先端の送気孔が送気針先端側面に穿たれた特許請求の範囲第(1)項記載の油揚の製造装置。

(3) 切断箱の底面部が水平である特許請求の範囲

第(1)項記載の袋状油揚の製造装置。

(4) 切断箱の底面部がV字型である特許請求の範囲第(1)項記載の袋状油揚の製造装置。

(5) 油揚の切断開始直前に切断箱の切削部から挿入される押え板で油揚を押えて圧縮し、切断するに適する圧縮が行われたとき、その圧縮を保ちながら切断が完了するよう押え板と切断箱が同速度で移動し、且つ、切断後押え板を切断箱より抜き去る如くして成る特許請求の範囲第(1)項記載の袋状油揚の製造装置。

(6) 切断箱に多数の油揚を充填後、送気針を油揚に串刺し状に貫通させ、圧搾空気を送気して油揚内部を膨化・開口し、その後、送気針を抜き取り、更に切断箱内の開口した油揚を押え板により圧縮し、その圧縮を保ちながら油揚を切断し、切断が完了後、押え板を該箱外に取り去り袋状油揚を得る一連の工程を連続して自動的に行う特許請求の範囲第(1)項記載の袋状油揚の製造装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、いなり寿司用油揚等の詰物用袋状油揚の製造装置に関し、更に詳しくは、連続化された袋状油揚の製造に於いて、多数枚の油揚を同時に膨化・開口し、その開口油揚を同時に切断して、袋状油揚の生産性を向上する袋状油揚の製造装置に関する。

従来、いなり寿司又はカンチャク等に用いる袋状油揚は、油揚を包丁等により中央部を切断し、手指で油揚内部の軟質組織を押し開いてする手作業による方法乃至は予め油揚内部に圧搾空気を送入し、油揚内の軟質組織の多孔質組織を膨化連通させ、内部を開口して後、包丁等で切断する方法が採られていた。いづれも手作業の域を脱せず、多量の袋状油揚を生産する場合、大勢の人手を必要としていた。近年、食生活の形態の変化に伴い、いなり寿司等は家庭及び寿司屋で造られるだけでなく、工業的規模で生産され、スーパーマーケット等で多量に販売されるようになった。この工業的規模の生産に伴い、袋状油揚の需要が多量化し、従来の手作業による生産ではその需要に対処

- 3 -

る。この一連の操作は自動的に行はれているが、その周期を短縮するには機械的に限度があり、大量生産を行う装置として充分に満足できるものではなかつた。

本発明は、多量の需要に対処すべく、従来法の生産性の律速段階である圧搾空気の送入による油揚の膨化・開口工程を改良し、同時に開口した油揚の切断工程も改良して多量の袋状油揚を短時間に生産する装置を提供するものである。

即ち、例えば第1図に示す如く、ロールコンベヤー1及びベルトコンベヤー2を具備し、各々のコンベヤーで油揚を厚さ方向に並べて充填された切断箱3を搬送する。移動する該切断箱の切削部4を通して、固定位置に在る送気針5に油揚は押し付けられて、ベルトコンベヤー2の移動によつて油揚に送気針5を串刺しに貫通させる。この時、送気針5に圧搾空気が送られ、串刺しにされながら油揚は膨化・開口する。切断箱3に充填された油揚の全部が串刺しにされ、開口が終了した時点で、送気針5は送気針スライド用シリンダー6

- 5 -

するのが困難であつた。最近、この手作業の方法を機械的に自動化する方法が提案され、人手を煩わす手作業の部分が減小し、生産性も向上している。ところが提案されている機械化された方法も生産性に於いて充分に満足できるものではなかつた。即ち、機械化された従来の方法は、ベルトコンベヤー等一枚一枚並べられた油揚を間歇的に移動させ、機台側に設けられた油揚に圧搾空気を送入する装置によつて、順次送られてくる油揚に一枚ずつ圧搾空気を送入し、油揚を膨化・開口させて、次に回転する刃を具備する切断工程へと送られ、中央部を切断して袋状の油揚を生産するのであつた。このとき、圧搾空気を油揚に送入する工程が生産速度の律速段階となり、生産性を更に向上させることを困難としていた。即ちこの工程は、コンベヤーに並べられた油揚の移動を一時的に停止させ、その油揚の側面から注射針様の送気針を挿入し、油揚内部に圧搾空気を送入して油揚を膨化・開口し、その後直ちに該注射針様の送気針を抜き取り、次工程への搬送が開始されてい

- 4 -

の作動で、送気針把持具7が素早く送気針把持具のスライドバー8に沿つて移動し、切断箱3から離脱する。送気針5が離脱するに際し、油揚と送気針5との抵抗によつて、切断箱3がベルトコンベヤー2の移動速度よりも早く前進するのを防止すべく、機台側にスリップ防止のためにスプリング圧等を利用する切断箱のスリップ防止具9を設けるのが好ましい。送気針5が離脱したとき送気針昇降台10が作動して、送気針をベルトコンベヤー2の下方に降下させる。該昇降台は切断箱3がベルトコンベヤー2の移動に伴い、送気針5上を通過する間は降下位置を保ち、その間に送気針スライド用シリンダー6の作動で送気針5は前進し、切断箱5の通過後、再び昇降台10の上昇により、送気針5は最初の位置に戻り引き続き搬送される切断箱3に対処する。開口された油揚が充填されている切断箱3はそのまゝ切断工程に向つて移動し、該切断箱の切削部16及び溝部17を回転刃11が通過して油揚の中央部が切断される。この切断工程に於いて、切断箱3の切削部16が回転刃11に

- 6 -

接する直前に突出する押え板12によつて油揚の移動のみを停止させる。その結果、依然として移動する切断箱3の後部側壁と押え板12との間で油揚は圧縮され、一定の圧縮がなされた時に、該押え板は押え板スライドバー13に直結するシリンダーの作動で、その圧縮を保ちながら切断箱3と共に移動し、開口油揚が圧縮されたまゝ、回転刃11を通過させて切断が行われる。油揚が切断された後、押え板12はシリンダー14の作動で押え板引き起しバー19により引き起こされ、押え板スライドバー13に接した位置に保たれて、切断箱3の通過する間に押え板スライドバー13に直結するシリンダーの作用で、押え板スライドバー13は最初の位置に戻され、更にシリンダー14の作動で押え板12は垂直の位置に戻されて、引き続き搬送される切断箱3に対処する。

この様にして、本発明の切断箱3の容量に応じ、多数枚の油揚を同時に開口・切断する。従来、この様にして油揚を開口・切断する場合、送気針が短時間に、しかも連続的に油揚を貫通するため

- 7 -

の通過時に送気孔18より送気される圧搾空気により第4図の開口時の油揚4aの如く、開口し、先きに開口した油揚4bは油揚4bの膨化圧で順次圧搾空気を排出して正常の形に戻る。この送気針5の先端部の送気孔18が側面に在ることが本発明の特長の一つで、油揚4に送気針5が貫通し、送気孔18が油揚の厚さの中間部に到達した時に油揚内に送気が行われるため、従来の先端が針の方向に開口する注射針様の送気針に較べ膨化する方向を該針の進行と逆方向に行い得て、油揚の膨化・開口を容易に行い得る。

一方、膨化・開口した油揚を充填する切断箱3は送気針5が抜き去られて切断部に移動してくる切断箱3及び切断工程に関する第1図のB-B'矢視図を第6図に示す。回転刃11及びその両側に位置する押え板12は切断箱3の前面側壁15の切削部16及び溝部17を通過するように位置する。第7図は先行する押え板12により油揚4が圧縮され、圧縮が固定された状態で切断箱3と押え板12は前進し、正に油揚4が回転刃11に接する時点を示す。押

、充填されている油揚の全部が完全に開口されず、更に多数枚重ねられた油揚の切断は切断刃の押圧で、弾力性のある油揚は接触部に凹みが生じ、甚だしい場合、層状に重ねられた油揚は型くずれして、満足な切断ができなかつたり、或は回転刃を用いる場合、重ねられた層間にスリップが生じ、回転する刃の差力によつて油揚が飛散するトラブルが生じていた。本発明は第2図に示す如く、切断箱3の進行方向の相対する側壁15及び15'に切削部16及び16'を設け、且つ切削部16及び16'を結ぶ底面に溝部17を設けて、更に必要に応じて上記構造が複数個連続する切断箱3を設け、この切断箱に多数枚の油揚を厚さ方向に並べて充填する。油揚4が充填された切断箱3を第3図に示す。第3図は第1図のA-A'矢視図であり、前面の切削部16に送気針5が位置する。送気針5は第5図に示す如く、先端部側面に送気孔18が設けられる。送気針5は最初の位置に固定され、第4図に示す如く、移動してくる切断箱3中の油揚4を順次串刺し状に貫通させる。貫通する油揚4は送気針

- 8 -

え板12をこのように設けることも本発明の特長の一つであり、切断箱3に内蔵される油揚4を押え板12の作用により、多数枚を同時に切断するを可能とした。

この様にして、本発明は袋状油揚を効率よく製造する装置であるが、切断箱3の後部切削部16'は回転刃が通過可能な程度に切削されていてもよく、又、前部と後部の切削部16及び16'を同形同大とし、切断箱をいずれの方向からでも切断工程を通過可能としてもよい。又、切断箱3の底面を水平、V字型或は傾斜を持たせ、切断に任意の角度を付与することを可能としてもよい。切断箱の底面を水平とした場合、油揚の中央部に底面に垂直な切断がなされ、又、V字型にし、正方形の油揚を切断した場合、油揚は対角線に切断されて三角形の袋状油揚を得る。

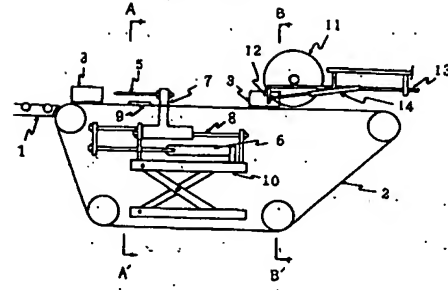
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の袋状油揚の製造装置の主要部を示す。第2図は本発明の切断箱の一例を示す。第3図は第1図のA-A'矢視図であり、第6図は同

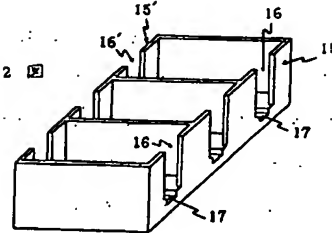
矢視図である。第4図は本発明の油揚の開口する工程を示し、第5図は同工程で用いる送気針を示す。第7図は本発明の切断工程を示す。

出願人 不二製油株式会社
代理人 門 脇 清

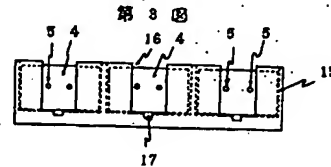
第1図



第2図

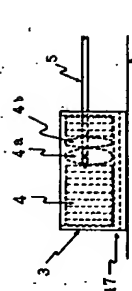


第3図

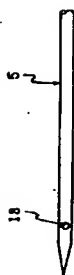


- 11 -

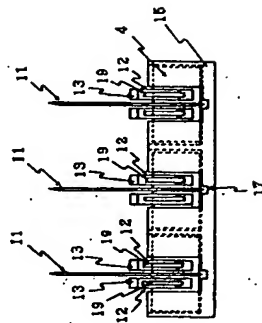
第4図



第5図



第6図



第7図

